

приемлемость рисков с точки зрения предприятия по критериям существенности и значимости.

Список литературы:

1. Ахмадиев Р.Я., Мингалеев Г.Ф., Гарифуллин Р.Ф. Применение принципов бережливого производства в формализации бизнес-процессов в техническом университете//Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2015. № 1. С. 148-152
2. Гарифуллин Р.Ф. Стратегии, планирование и достижение цели //Экономика, предпринимательство и право. 2011. № 6. С. 11-17.
3. Гарифуллин Р. Ф. Стратегии инновационного развития предприятия машиностроения//Вопросы инновационной экономики. 2011. № 6 (6). С. 27-34
4. Гарифуллин Р.Ф., Николаеко Ю.В. Алгоритм технического перевооружения на основе методов планирования инноваций//Вестник экономики, права и социологии. 2012. № 2. С. 22-27.
5. Иванов В.Г., Мингалеев Г.Ф. Системообразующий проект для будущего российского образования. Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. № 16. С. 146-148.
6. Надреева Л.Л., Моисеев Р.Е., Зверев А.В. Применение активных методов обучения в Лин- и Тайм-менеджменте//Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах. Материалы Международной научно-методической конференции. 5-7 июня 2014 г. Том 2. -СПб.: Изд-во Политехн. ун-та. -2014. -С. 104-107.
7. Николаенко Ю.В., Гарифуллин Р.Ф. Управление рисками предприятия на основе деловой игры / В сборнике: Международная молодежная научная конференция «XXII ТУПОЛЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ (школа молодых ученых)» Материалы конференции. Министерство образования и науки Российской Федерации, Российский фонд фундаментальных исследований, Казанский национальный исследовательский технический университет им. АН. Туполева-КАИ (КНИТУ-КАИ). 2015. С. 349-354.
8. Подъяпольский В.В., Силенов М.А., Мингалеев Г.Ф. Особенности организации региональных центров инжиниринга в Российской Федерации // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2015. Т. 71. С. 183-186.
9. Сафаргалиев М.Ф., Гарифуллин Р.Ф. Критерии качественной оценки инновационной деятельности промышленных предприятий. В мире научных открытий. 2012. № 10. С. 83-93.
10. Ураев Н.Н., Махтеева Е.А., Сафаргалиев М.Ф. О целеполагании в системном исследовании производственных процессов на предприятии радиоэлектронной промышленности // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2014. № 3. С. 262-265.
11. Хайруллин И.Р., Наумов Л.Г., Мингалеев Г.Ф., Фаттахов Х.И. Исследования логистических операций на ремонтном участке автотранспортного предприятия // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2013. № 1. С. 177-181.

УДК 378.

Гессе Ж.Ф.¹, Емелин В. Ю²., Кокурин А. К.³

¹к.х.н., преподаватель кафедры государственного надзора и экспертизы пожара ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, г. Иваново

²старший преподаватель кафедры государственного надзора и экспертизы пожара ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, г. Иваново

³к.и.н., старший преподаватель кафедры государственного надзора и экспертизы пожара ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, г. Иваново

E-mail: zhenni.gesse@mail.ru

МОНИТОРИНГ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: в работе рассматривается поле проблемного обучения в свете необходимости мониторинга обучающимися последних технических разработок.

Ключевые слова: инновационные технологии, пожарная безопасность.

Hesse ZH.F. ¹, Yemelin V. Yu ²., Kokurin A. K. ³

¹к.х.н., teacher of department of the state supervision and examinations of the fire of FGBOOU WAUGH "Ivanovskaya rescue and fire fighting GPS academy of Emercom of Russia, Ivanovo

²starshy teacher of department of the state supervision and examinations of the fire of FGBOOU WAUGH "Ivanovskaya rescue and fire fighting GPS academy of Emercom of Russia, Ivanovo

³к.и.н., senior teacher of department of the state supervision and examinations of the fire of FGBOOU WAUGH "Ivanovskaya rescue and fire fighting GPS academy of Emercom of Russia, Ivanovo

E-mail: zhenni.gesse@mail.ru

MONITORING OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN SYSTEMS OF ENSURING FIRE SAFETY

Abstract: the main idea of this article is problem of monitoring the modern technological developments equipment for fire safety.

Key words: innovative technologies, fire safety.

Проблема обеспечения пожарной безопасности является, пожалуй, актуальной и первостепенной во всем мире. Анализ статистических данных по пожарам (загораниям) за последние годы показывает положительную динамику по снижению количества пожаров. Особую роль в обеспечении пожарной безопасности играет Департамент надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России, который уполномочен на реализацию государственной политики посредством проведения комплекса мероприятий надзорно-профилактического характера.

Ежегодно количество предлагаемых на современном рынке средств обеспечения пожарной безопасности заметно возрастает, а объём оборота увеличивается от 10 до 35 %. Вместе с тем, выбор и использование эффективных систем для обеспечения пожарной безопасности во многих странах по-прежнему является проблемным вопросом. Основными причинами этого выступают несовершенство законодательной базы в области применения систем обеспечения пожарной безопасности (далее – СОПБ), первоначальная их дороговизна на современном рынке продукции, низкий профессионализм конечных пользователей и т.д.

Несмотря на то, что для ликвидации подобных проблем в вузах МЧС России осуществляется подготовка высококвалифицированных специалистов в области пожарной безопасности, тем не менее, вопросы методического плана далеки от окончательного решения.

Стоит помнить, что курсантам вузов МЧС России, помимо изучения материала

во время аудиторных занятий с преподавателями, необходимо самостоятельно осуществлять мониторинг инновационных технологий в СОПБ с целью анализа имеющихся данных, рассмотрения проблемных вопросов внедрения и использования данных систем. Внимание к системам пожарной безопасности обусловлено наличием большого количества возможных причин возникновения пожаров, особенно в жилых зданиях, местах массового скопления людей. Достаточно упомянуть такие случаи, как пожар в ТЦ г.Казань «Адмирал» (11 марта 2015 г.), пожар в психоневрологическом интернате в с. Алфёровка Новохопёрского района Воронежской области (12 декабря 2015 г.) и многих других.

Если анализировать направления деятельности по внедрению и использованию СОПБ, то основная проблема – методическая. В связи с этим необходимость разработки методик, инструментов, позволяющих оценить экономическую эффективность использования инновационных технологий в СОПБ, а также пути конструктивно-технологического совершенствования этих систем – приоритетная задача как учебно-методического, так и научно-исследовательского сегмента деятельности вузов.

Можно выделить следующие методические подходы к оценке экономической эффективности использования инновационных технологий, которые необходимо систематически иллюстрировать на практических и семинарских занятиях в процессе обучения при активном использовании интерактивных форм:

1. Оценка эффективности инновационных технологий на всех стадиях их жизненного цикла: начиная от идеи создания продукта и завершая его выводом из эксплуатации – утилизацией. Сюда относят маркетинговые исследования потребностей в технологии, техническая и экономическая экспертиза технологии, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, пробный маркетинг, подготовка технологии к реализации, ее выпуск, эксплуатация и утилизация технологии.

2. Усовершенствованная модель оценки наукоёмкости инновационного продукта. Усовершенствованная модель оценки наукоёмкости сложных инновационных продуктов имеет вид математического выражения, числитель которого равен стоимости инновационного продукта, а знаменатель, характеризует его массу. Предлагаемая усовершенствованная модель оценки наукоёмкости инновационных продуктов позволяет выбрать наиболее прогрессивные технико-технологические разработки для их последующего практического использования. Поэлементный анализ наукоёмкости сложных систем будет способствовать прогнозированию перспективных направлений их последующего совершенствования.

3. Основные положения системного анализа с одновременным применением дифференциального и интегрального подходов. Основываясь на основных положениях системного анализа модель СОПБ была представлена в виде «чёрного ящика». Главными характеристиками системы являются: структура, входы и выходы, функция.

Для СОПБ элементами структуры могут выступать, например, пожарный робот, извещатель пламени, электродвигатель и др. Каждый такой элемент структуры имеет свои определённые свойства, позволяющие охарактеризовать его с технико-экономической точки зрения. Так свойствами для устройств СОПБ будут время обнаружения возгорания, расход огнетушащего материала, быстродействие и т.п. Соотношения между элементами СОПБ могут быть охарактеризованы, например, способом взаимодействия устройств системы между собой.

В качестве входов и выходов в систему выступают материальный, энергетический и информационный критерии. Для уточнения модели предлагается еще один из входов в систему – возмущения.

В связи с этим к числу наиболее перспективных инновационных технологий, которые уже используются для защиты объектов культурного и спортивно-массового назначения, относятся роботизированные пожарные комплексы (РПК), выпускаемые в соответствии с требованиями [1, 2].

Эффект от использования роботизированной системы пожаротушения является многоаспектным. Общая значимость использования РПК может быть оценена не только с позиции экономического, социального и экологического эффектов, но также на национальном, региональном и отраслевом уровнях. Национальная значимость, в данном случае, связана с решением проблем государственного масштаба по обеспечению безопасности жизнедеятельности населения в соответствии с целями социально-экономического развития страны. Аналогичный подход может быть распространён на оценку региональной и отраслевой значимости технологии по улучшению социально-экономической и экологической среды и, в конечном счёте, – повышения качества жизни людей.

Пожарные роботы широко применяются не только в России, но и за рубежом (США, Канада, Австралия, страны Европы и др.). В некоторых странах практическое использование данных систем во многом сдерживается. Отчасти это связано с существующими проблемами в нормативно-технической базе, регулирующей проектирование и установку пожарных роботов на объекте. Ещё одна причина, существенно сдерживающая практическое использование РПК – высокая стоимость его основного элемента – пожарного робота.

Общая стоимость установки системы РПК в два раза выше, чем монтаж традиционных систем. В то же время, высокие первоначальные затраты на установку эффективной системы пожарной безопасности оправданы не только по причине действенности этой системы (быстрое и точное обнаружение очага возгорания, эффективное пожаротушение), но и значительным уменьшением возможного ущерба.

Необходимо также отметить, что на высокую конечную цену установки системы РПК оказывают влияние, главным образом, следующие составляющие: стоимость импортируемых пожарных роботов, затраты на дистрибуцию, доставку, а также расходы на проведение работ на подтверждение соответствия системы РПК требованиям нормативно-технической документации конкретных стран. Одним из решений данной проблемы является создание совместных предприятий по производству пожарной робототехники.

Таким образом, для оптимизации учебного процесса в вузах МЧС России и для повышения качества подготовки специалистов в области пожарной безопасности необходимо сменить управленческую парадигму в области тематического планирования, а также усовершенствовать процессы разработки методик, инструментов, позволяющих оценить экономическую эффективность использования инновационных технологий в СОПБ, в том числе и в рамках образовательной деятельности.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 53326-2009
2. ТУ 4854-005-16820082-2005

УДК 373.5

Гибадулина И. И.¹, Гафиятуллина Э. А.²

¹старший преподаватель кафедры биологии и экологии,
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
Россия, г. Елабуга

²старший преподаватель кафедры биологии и экологии,
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
Россия, Елабуга E-mail: abdullina_ilzira@mail.ru

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРЕДПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ФГОС**